

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 20
(1881), p. 526-527

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1881_2_20__526_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1881, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

QUESTIONS.

1377. Trouver les valeurs des intégrales

$$\int \frac{2x + 3}{x^2 + 3x + 1} \frac{dx}{\sqrt{x(x+1)(x+2)(x+3)}}$$

et

$$\int \frac{3x - 1}{x^2 - 1} \frac{dx}{\sqrt{x^3 + x^2 - x - 2}}.$$

(S. REALIS.)

(¹) On abrégierait ce calcul en observant que le triangle rectangle BOA' donne

OA' = OB cos C = d cos B cos C, d'où OA.OA' = d² cos A cos B cos C.
(G.)

1378. L'équation

$$x^4 + 12\alpha\beta(\alpha + \beta)x + 2\alpha\beta(4\alpha^2 - 9\alpha\beta + 4\beta^2) = 0,$$

dans laquelle α et β sont des entiers différents de zéro, n'a pas de racine entière. (S. REALIS.)

1379. Les trois côtés a , b , c d'un triangle sont exprimés par des nombres entiers en progression arithmétique; et si l'on ajoute successivement 50 et 60 à chacun de ces côtés, le rayon du cercle inscrit augmente, respectivement, de 17 et de 20 : trouver les valeurs des côtés de ce triangle. (W.-A. WHITWORTH, M. A.)

(Extrait du journal : *The educational times.*)

1380. Si, par les points de contact d'une tangente commune à deux circonférences qui se coupent, et par un de leurs points d'intersection, on fait passer une circonférence, son rayon sera moyen géométrique entre les rayons des deux premiers cercles.

(DOMENICO MONTESANO.)

1381. On donne une circonférence et deux points A, B, extérieurs à cette courbe. Par le point B, on mène une corde quelconque MN, et du point A les droites AM, AN, qui coupent respectivement la circonférence en P et Q; démontrer que :

1° La droite PQ rencontre AB en un point qui reste fixe, lorsque la sécante BMN tourne autour du point B;

2° Le lieu géométrique du point d'intersection des perpendiculaires menées aux droites AM, AN aux points M, N est une droite perpendiculaire à AB.

(DOMENICO MONTESANO.)